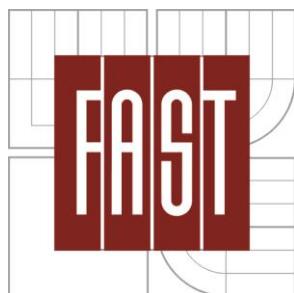


VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

# ZDĚNÝ RODINNÝ DŮM VE DVORCÍCH

MASONRY FAMILY HOUSE IN DVORCE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

JAKUB MIŠKOV

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

doc. Ing. JAN PĚNČÍK, Ph.D.

BRNO 2015



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

**Studijní program** B3607 Stavební inženýrství  
**Typ studijního programu** Bakalářský studijní program s prezenční formou studia  
**Studijní obor** 3608R001 Pozemní stavby  
**Pracoviště** Ústav pozemního stavitelství

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

**Student** Jakub Miškov

**Název** ZDĚNÝ RODINNÝ DŮM VE DVORCÍCH

**Vedoucí bakalářské práce** doc. Ing. Jan Pěnčík, Ph.D.

**Datum zadání  
bakalářské práce** 18. 2. 2015

**Datum odevzdání  
bakalářské práce** 29. 5. 2015

V Brně dne 18. 2. 2015

.....  
prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.  
Vedoucí ústavu

.....  
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc.,  
MBA  
Děkan Fakulty stavební VUT

## Podklady a literatura

(1) směrnice děkana č. 19/2011 a dodatky; (2) studie dispozičního řešení stavby, (3) katalogy a odborná literatura, (4) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění zákona č. 350/2012 Sb., (5) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb., (6) Vyhláška č. 268/2009 Sb., (7) Vyhláška č. 398/2009 Sb., (8) platné normy ČSN, EN, (9) vlastní dispoziční a architektonický návrh.

## Zásady pro vypracování

**Zadání:** Zpracování projektové dokumentace pro provedení stavby objektu zděného rodinného domu o 2 nadzemních podlažích, který je zcela nebo částečně podsklepený. Objekt je situovaný v intravilánu na rovinném a nezastavěném pozemku. V rámci zpracování dokumentace je nutné vyřešit širší vztahy, tj. zázemí objektu, venkovní parkovací plochou, řešení napojení objektu na stávající inženýrské sítě a infrastrukturu atp.

**Cíle práce:** Zpracování projektové dokumentace pro provedení stavby objektu rozdělené na výkresovou, textovou a přílohovou část podle pokynů vedoucího práce. V rámci zpracování je nutné vyřešit návrh vhodné konstrukční soustavy objektu, nosný systém, použité materiály a systémy. Dokumentace bude obsahovat technickou situaci, základy, půdorysy řešených podlaží, konstrukce zastřešení, svislé řezy, technické pohledy, detaily, výkresy sestavy dílců popř. výkresy tvaru stropní konstrukce, specifikace, tabulky skladeb konstrukcí – rozsah určí vedoucí práce. Součástí dokumentace bude i stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů včetně výstupů specializované části, bude-li o jejím zpracování rozhodnuto vedoucím práce v průběhu práce studenta na zadaném tématu.

**Požadované výstupy:** Členění VŠKP práce bude do tří složek - A, B, C formátu A4, které budou opatřeny popisovým polem s uvedením obsahu na vnitřní straně složky. Výkresová i textová část bude zpracována na bílém papíře s využitím výpočetní techniky, v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem. Velikost výkresů vyplýne z rozsahu zadání. Textová část bude napsána technickým písmem. Výstupy budou v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 s dodatky. Textová část bude obsahovat kromě ostatních položek také položku h) "Úvod", tj. popis námětu na zadání VŠKP práce, položku i) "Vlastní text práce", tj. projektové dokumentace pro provedení stavby - body A, B, F dle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a položku j) "Závěr", tj. zhodnocení ob

## Struktura bakalářské/diplomové práce

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).

.....  
doc. Ing. Jan Pěnčík, Ph.D.  
Vedoucí bakalářské práce

## **Abstrakt**

Tato bakalářská práce je projekt dvoupodlažního částečně podsklepeného rodinného domu ve Dvorcích u Bruntálu. Dům bude sloužit pro bydlení čtyřčlenné rodiny.

Dům stojí na parcele č. 139/1 v obci Dvorce. V blízkosti pozemku se nachází komunikace a veškeré inženýrské sítě. Před budovou je zpevněná příjezdová a přístupová komunikace. V suterénu se nachází garáž spojená předsíní, ze které je vstup do technické místnosti a komunikačních prostor. V prvním nadzemním podlaží se nachází předsíň propojující prostory suterénu, navazuje na chodbu se schodištěm, odkud je přístup do koupelny, pracovny, pokoje pro hosty, obývacího pokoje s kuchyňským koutem. Obývací je propojen s venkovní zastřešenou terasou. Druhé nadzemní podlaží je navrhováno jako klidová část komunikačním prostorem je zde chodba, odkud je přístup do koupelny, WC a tří pokojů, z nichž jeden má samostatnou koupelnu. Půdorys objektu má tvar L, jehož obrysové rozměry jsou 13,85 x 13,35 m. Základy jsou řešeny jako monolitické z prostého betonu. Svislé nosné konstrukce jsou z cihelných tvárnic Porotherm a stropy jsou také tvořeny ze systému Porotherm. Objekt je zastřešen pultovou střechou.

Projektová dokumentace je zpracovaná v souladu s aktuálně platnými zákony, vyhláškami a normami. Při zpracování byl kladen důraz na správné dispoziční řešení, architektonické řešení, správné statické požadavky a bezpečné užívání stavby.

## **Klíčová slova**

rodinný dům, dvoupodlažní objekt, částečně podsklepený, systém Porotherm, pultová střecha, terasa

## **Abstract**

This bachelor thesis focuses on design of detached house with two floors and a basement situated in Dvorce, Bruntal region.

The house is situated on a plot number 139/1 in Dvorce. Near the house is located roadway and common infrastructure. In the basement of the house is garage and utility room. In the first floor is a hall, bathroom, kitchen nook, study room, guest room and a living room with terrace. Second floor is designed as a quite space. There is a bath room, toilette, three bedrooms and one of them has its own bathroom. Floor plan is L-shaped with dimensions of 13,85 x 135,35 m. Foundations are made from plain in situ casted concrete. Vertical load bearing structure is made from Porotherm blocks and floor slabs are also made from Porotherm system.

The documentation of this project is elaborated with regard to contemporary Czech legislative and standards. Special attention is paid to correct architectural arrangement, correct structural design and secure using of the building.

## **Key words**

detached double floor house, basement, porotherm system, terrace, mono pitched roof

### **Bibliografická citace VŠKP**

Jakub Miškov *ZDĚNÝ RODINNÝ DŮM VE DVORCÍCH*. Brno, 2015. 72 s., 237 s.  
příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav  
pozemního stavitelství. Vedoucí práce doc. Ing. Jan Pěnčík, Ph.D.

**Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne .....

.....  
podpis autora

## **Poděkování**

Rád bych poděkovala svému vedoucímu bakalářské práce panu doc. Ing. Janu Pěnčíkovi Ph.D., za cenné rady a připomínky k mé bakalářské práci a za čas, který vždy ochotně věnoval mým konzultacím. Dále bych rád poděkoval své rodině za trpělivost a podporu během celého studia. Poděkování patří také Centru AdMaS s jehož využitím byla tato bakalářská práce zpracována.



## **Obsah**

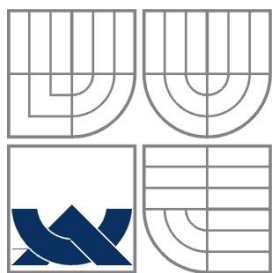
- **Úvod** *str. 10*
- **Vlastní text práce:**
  - A Průvodní zpráva *str. 11-21*
  - B Souhrnná technická zpráva *str. 22-53*
  - Technická zpráva *str. 54-63*
- **Závěr** *str. 64*
- **Seznam použitých zdrojů** *str. 65*
- **Seznam použitých zkratk a symbolů** *str. 67*
- **Seznam příloh** *str. 70*

## Úvod

Tématem bakalářské je návrh rodinného, dvoupodlažního, částečně podsklepeného rodinného domu sloužící pro bydlení čtyřčlenné rodiny. Zároveň projekt řeší zpevněné plchy kolem objektu sloužící jako příjezdová cesta a venkovní zastřešená terasa.

Objekt bude ve Dvorcích umístěn na parcele č.139/1 spadající do katastrálního území Dvorce u Bruntálu, dle požadavků investora. Parcela o rozloze přes 2000m<sup>2</sup> je položena v mírném severovýchodním svahu, sklánějící se k přístupové komunikaci podél jejího spodního okraje. Pozemek je vhodný pro umístění částečně zapuštěného, třípodlažního objektu. Pro osazení domu do terénu je nutné provést výškové zaměření stavebního pozemku. Rodinný dům má dvě na sebe protilehlé, mimoúrovňové pultové zastřešení. Projekt řeší i pultové zastřešení přilehlé terasy. V suterénu se nachází garáž s pojezdovou předsíní ze které je vstup do technické místnosti a komunikačních prostor. V prvním nadzemním podlaží se nachází předsíň propojující prostory suterénu, navazuje na chodbu se schodištěm, odkud je přístup do koupelny, pracovny, pokoje pro hosty, obývacího pokoje s kuchyňským koutem. Obývací je propojen s venkovní zastřešenou terasou. Druhé nadzemní podlaží je navrhováno jako klidová část se třemi pokoji. Půdorys objektu má tvar L. Dispoziční řešení vychází z platných předpisů, norem a také přání investora.

Cílem práce je navrhnout rodinný dům pro čtyřčlennou rodinu a jeho dispoziční řešení s ohledem na požadavky statické, tepelně technické a vyřešení atypických detailů stavby.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## ZDĚNÝ RODINNÝ DŮM VE DVORCÍCH MASONRY FAMILY HOUSE IN DVORCE

### A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

JAKUB MIŠKOV

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

doc. Ing. JAN PĚNČÍK, Ph.D.

BRNO 2015

## **Obsah**

### **A.1 Identifikační údaje**

- A.1.1 Údaje o stavbě
- A.1.2 Údaje o stavebníkovi
- A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

### **A.2 Seznam vstupních podkladů**

### **A.3 Údaje o území**

### **A.4 Údaje o stavbě**

### **A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení**

## A.1 Identifikační údaje

### A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby: Zděný rodinný dům ve Dvorcích

b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní

čísla pozemků:

parcela číslo: 139/1

katastrální území: Dvorce u Bruntálu

c) předmět projektové dokumentace:

Na základě požadavku stavebníka byla zpracována projektová dokumentace řešící umístění izolovaného, zděného, částečně podsklepeného rodinného domu s dvěma nadzemními podlažními. Objekt je zastřešen dvěma na sebe protilehlými, mimoúrovňovými pultovými střechami. Zároveň je řešeno i zastřešení přilehle terasy k objektu.

Objekt rodinného domu bude sloužit pro čtyřčlennou rodinu.

### A.1.2 Údaje o stavebníkovi

*a) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba):*

Sylvie Ondrušíková

Dvorce, Komenského 80, 793 68

### A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

*a) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba):*

Jakub Miškov

Bílčice 80, 793 68

## A.2 Seznam vstupních podkladů

- katastrální mapa
- vyjádření o existenci inženýrských sítí
- mapa radonového indexu
- požadavky stavebníka

## A.3 Údaje o území

### a) rozsah řešeného území

Jedná se o novostavbu rodinného domu na p.č.139/1 v k.ú. Dvorce u Bruntálu. Pozemek je mírně svažité s mírným stoupáním k jihu. Pozemek je situován v klidné oblasti, kde ostatní objekty tvoří taktéž rodinné domy. Přístup na stavební pozemek bude zajištěn z přilehlé komunikace. Objekt lze napojit na technickou infrastrukturu- vodovod, kanalizaci, vedení NN, které jsou v bezprostřední blízkosti parcely.

### b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů<sup>1)</sup> (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)

Řešený pozemek není kulturní památkou, ani se nenachází v památkové rezervaci nebo památkové zóně. Nejedná se o zvláště chráněné území ani o záplavové území.

### c) údaje o odtokových poměrech

Spláskové vody budou zaústěny do veřejné kanalizace. Srážkové vody v celé ploše objektu budou taktéž odvedeny do veřejné kanalizace přes navrhovanou retenční nádrž, v případě zahlcení kritických dešťů.

Celkové srážky, které je nezbytné odvést ze střechy objektu, byly spočítány na půdorysnou plochu střechy, cca 242,5 m<sup>2</sup> a zpevněné plochy ZP cca 170 m<sup>2</sup>.

Základní výpočty pro určení vsakovacího množství srážek a velikosti vsakovacího objektu jsou uvedeny dle ČSN 75 9010.

VO bude posuzovaný pro redukovanou odvodňovanou plochu  $A1 = 242,5 \text{ m}^2$ .

Vsakovací systém bude sestávat ze retenční jímky  $2 \times 2 \times 1,5 \text{ m}$  (hlavní vsakovací interval 0,0-0,3 m p.t.).

*Tab. 1 V tabulce jsou uvedeny hodnoty charakterizující vsakovací objekt*

	Ared	Vsr	Qvsak	L x b	Avsak	Vvz	Tpr
	$\text{m}^2$	$\text{m}^3$	$\text{m}^3/\text{s}$	$\text{m} \times \text{m}$	$\text{m}^2$	$\text{m}^3$	hod.
A1	242,5	3,5	4,5E-05	70 x 0,3	18,00	7,80	48,1

Vsr- objem zachycených srážkových vod během 15-ti minutového deště o návrhové periodicitě 0,2 rok-1

Qvsak- vsakovací odtok

L x b- rozměry vsakovacího objektu

Avsak- vsakovací plocha

Vvz- retenční objem vsakovacího zařízení (objektu)

Tpr- doba prázdnění vsakovacího zařízení

Vsakovací tok závisí na konstrukčním provedení vsakovacího objektu. V našem případě, volíme konstrukci retenční nádrže o objemu  $6 \text{ m}^3$ . Uvedené hodnoty jsou dostačující pro odvod zachycených srážek při kritickém dešti.

*d) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas:*

Pro sídelní útvar Dvorce u Bruntálu je vydána a schválena územně plánovací dokumentace. Stavební úpravy jsou v souladu s územně plánovací dokumentací sídelního útvaru Dvorce u Bruntálu.

*e) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací:*

Bude podána žádost o územním rozhodnutí.

*f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území:*

§ 23

(2) Stavby se umísťují tak, aby stavba ani její část nepřesahovala na sousední pozemek. Umístěním stavby nebo změnou stavby na hranici pozemků nebo v její bezprostřední blízkosti nesmí být znemožněna zástavba sousedního pozemku. – splněno

§ 24e

Staveniště

(1) Staveniště se musí zařídit, uspořádat a vybavit přísunovými trasami pro dopravu materiálu tak, aby se stavba mohla řádně a bezpečně provádět. Nesmí docházet k ohrožování a obtěžování okolí, zejména hlukem a prachem, nad limitní hodnoty stanovené jinými právními předpisy, k ohrožování bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích, ke znečišťování pozemních komunikací, ovzduší a vod, k omezování přístupu k přilehlým stavbám nebo pozemkům, k sítím technického vybavení a požárním zařízením. Staveniště musí být oploceno. – Staveniště bude oploceno, stávající chodníky zůstanou v provozu, ostatní požadavky jsou zpracovány v části B.8 Zásady organizace výstavby

(6) Veřejná prostranství a pozemní komunikace dočasně užívané pro staveniště při současném zachování jejich užívání veřejností se musí po dobu společného užívání bezpečně chránit před poškozením stavební činností a udržívat. Ustanovení právních předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci na staveništích tím nejsou dotčena. Veřejná prostranství a pozemní komunikace se pro staveniště mohou použít jen ve stanoveném nezbytném rozsahu a době a po ukončení užívání pro tento účel musí být uvedeny do původního stavu.

*g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů:*

Stavba bude po dobu realizace dodržovat obecné požadavky na výstavbu, stavbu bude provádět dle ČSN, bude zachovávat a dodržovat bezpečnost zdraví při práci dle vyhotoveného plánu BOZP. Po dobu stavby bude na stavbě stavební deník.



*h) seznam výjimek a úlevových řešení:*

Území nevyžaduje výjimky a úlevová řešení.

*i) seznam souvisejících a podmiňujících investic:*

Pro objekt bude vytvořena přípojka elektra, vody a kanalizace

*j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí):*

Katastrální území: katastrální území Dvorce u Bruntálu

Parcelní číslo: parcela číslo 139/1

#### **A.4 Údaje o stavbě**

*a) nová stavba nebo změna dokončené stavby:*

Jedná se o novostavbu rodinného domu pro čtyřčlennou rodinu. K rodinnému domu budou vybudovány nově přípojky elektrická energie, vody a kanalizace.

*b) účel užívání stavby:*

Stavba bude sloužit pro bydlení čtyřčlenné rodiny.

*c) trvalá nebo dočasná stavba:*

Jedná se o stavbu trvalého charakteru.

*d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů<sup>1)</sup> (kulturní památka apod.):*

Jedná se o novostavbu. Stávající pozemek není kulturní památkou, ani se nenachází v památkové rezervaci nebo památkové zóně.

*e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb:*

Dokumentace je zpracována v souladu s příslušnými ustanoveními vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby. Jelikož jde o stavbu pro

bydlení, není ji třeba navrhovat podle vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Projektová dokumentace respektuje níže uvedené ustanovení vyhlášky 268/2009Sb., zejména:

## ČÁST TŘETÍ

### POŽADAVKY NA BEZPEČNOST A VLASTNOSTI STAVEB

#### § 8

##### *Základní požadavky*

(1) Stavba musí být navržena a provedena tak, aby byla při respektování hospodárnosti vhodná pro určené využití a aby současně splnila základní požadavky, kterými jsou

a) mechanická odolnost a stabilita, - dodrženo

b) požární bezpečnost, - dodrženo viz PBŘ

c) ochrana zdraví osob a zvířat, zdravých životních podmínek a životního prostředí, - dodrženo viz část B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

d) ochrana proti hluku, - , - dodrženo viz část B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

e) bezpečnost při užívání, - dodrženo viz část B.2.5 Bezpečnost při užívání

f) úspora energie a tepelná ochrana. - viz PENB

### ČÁST ČTVRTÁ POŽADAVKY NA STAVEBNÍ KONSTRUKCE STAVEB

#### § 10

Všeobecné požadavky pro ochranu zdraví, zdravých životních podmínek a životního prostředí, odst.1,2,3,4,5

#### § 11

Denní a umělé osvětlení, větrání a vytápění odst.1,4,5,7

#### § 15

Bezpečnost při provádění a užívání staveb, odst.1,2,3,4

#### § 16

Úspora energie a tepelná ochrana, odst.1,2,3

§ 18

Zakládání staveb, odst.1,2,3

§ 19

Stěny a příčky, odst.1,2

§ 20

Stropy, odst.1,2

§ 21

Podlahy, povrchy stěn a stropů, odst.1,2,3,4,5,6

§ 22

Schodiště a šikmé rampy, odst.1

§ 25

Střechy, odst.1,3,4

§ 26

Výplně otvorů, odst.1,2,3,4,5

§ 37

Vzduchotechnická zařízení, odst.1,2

§ 38

Vytápění, odst.1,2

*g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů<sup>2)</sup>*

Projektová dokumentace je řešena v souladu se stavebním zákonem č.183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů, s vyhláškou č. 268/2009 č. Sb. o technických požadavcích na stavby ve znění pozdějších předpisů a rovněž v souladu s příslušnými ČSN, které se týkají navrhované stavby.

*h) seznam výjimek a úlevových řešení*

Stavba nevyžaduje výjimky a úlevová řešení.

*i) navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů / pracovníků apod.)*

zastavěná plocha: 148,89 m<sup>2</sup>

obestavěný prostor: 304,58 m<sup>3</sup>

užitná plocha: 256,40 m<sup>2</sup>

počet funkčních jednotek a jejich velikosti: 1 byt 166,21 m<sup>2</sup>

počet uživatelů: 4

*j) základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.)*

potřeby a spotřeby médií a hmot: 50 t

hospodaření s dešťovou vodou: svod do veřejné kanalizace

celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí: 2 t

třída energetické náročnosti budovy: B

Zastavěná plocha: 148,89 m<sup>2</sup>

Celková kubatura sejmuté ornice: 41,4 m<sup>3</sup>

Ornice bude rozprostřena na pozemku investora. Přebytečná zemina bude odvezena na skládku.

*k) základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)*

Zahájení stavby: březen 2016

Ukončení stavby: červen 2018

*l) orientační náklady stavby:*

4,2 mil. Kč

## **A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení**

SO-01 ZDĚNÝ RODINNÝ DŮM

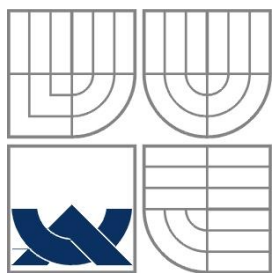
SO-02 OPĚRNÁ ZEĎ S OPLOCENÍM POZEMKU

SO-03 PŘÍPOJKA KANALIZACE

SO-04 PŘÍPOJKA NN

SO-05 DEŠŤOVÁ KANALIZACE

SO-06 ZPEVNĚNÉ PLOCHY (ODSTAVNÁ PLOCHA + SJEZD)



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## ZDĚNÝ RODINNÝ DŮM VE DVORCÍCH MASONRY FAMILY HOUSE IN DVORCE

### B. SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

JAKUB MIŠKOV

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

doc. Ing. JAN PĚNČÍK, Ph.D.

BRNO 2015

## Obsah

**B.1 Popis území stavby**

**B.2 Celkový popis stavby**

**B.3 Připojení na technickou infrastrukturu**

**B.4 Dopravní řešení**

**B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**

**B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana**

**B.7 Ochrana obyvatelstva**

**B.8 Zásady organizace výstavby**

## **B.1 Popis území stavby**

### *a) Charakteristika stavebního pozemku*

Jedná se o novostavbu rodinného domu na p.č. 139/1 v k.ú. Dvorce u Bruntálu. Pozemek je mírně svažité s mírným stoupáním k jihu. Pozemek je situován v klidné oblasti, kde ostatní objekty tvoří také rodinné domy. Přístup na stavební pozemek bude zajištěn z přilehlé komunikace. Objekt lze napojit na technickou infrastrukturu- vodovod, kanalizaci, vedení NN, které jsou v bezprostřední blízkosti parcely.

### *b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)*

Průzkumy nebyly provedeny, nejsou potřeba, při založení objektu projektant vycházel ze stávajících místních dobře známých poměrů.

### *c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma*

Nejsou dotčena.

### *d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.*

Nejedná se o záplavové ani poddolované území.

### *e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území*

Bez vlivu.

### *f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin*

Nejsou potřeba.



*g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé)*

Zábor zemědělského půdního fondu, nebo pozemků určených k plnění funkce lesa není třeba provádět.

*h) Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)*

Přístup na stavební pozemek bude zajištěn z přilehlé komunikace. Objekt lze napojit na technickou infrastrukturu- vodovod, kanalizaci, vedení NN, které jsou v bezprostřední blízkosti parcely.

*i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice.*

Nejsou.

## **B.2 Celkový popis stavby**

### **B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek**

Řešeným objektem je novostavba rodinného domu sloužící pro bydlení čtyřčlenné rodiny

### **B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení**

*a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení*

Urbanistické řešení je předurčeno polohou stávajících sousedních objektů a stávajících komunikačních sítí. Nová budova i zpevněná plocha se budou nacházet na pozemku investora.

*b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení*

*kompozice tvarového řešení*

Objekt svým charakterem odpovídá trendům novostaveb rodinných domů. Objekt má půdorys tvaru L, je dvoupodlažní a částečně podsklepený. Objekt má dvě

pultové střechy na sebe protilehlé a mimo úrovnové. Obvodové zdivo novostavby je z omítnutých broušených cihelných bloků, barva bílá část fasády je obložená plastovými palubkami imitující strukturu dřeva v barvě zlatého dubu. Suterén je vyzděn z betonových bloků ztraceného bednění a obložen keramickým obkladem imitující kámen v barvě tmavě šedé.

Dispoziční řešení objektu novostavby rodinného domu a rozměry chodeb a místností odpovídající požadavkům a standardům pro bydlení.

### *materiálové řešení*

Hlavní nosný systém je zděný z keramického zdiva Porotherm. Základové pasy jsou betonové s použitím ztraceného bednění.

Strop tvoří systém Porotherm MIAKO.

Schodiště - monolitické, železobetonové s tloušťkou mezipodesty 150 mm.

### *barevné řešení*

- obvodový plášť – barva bílá s obkladem imitující strukturu dřeva
- výplně otvorů – plastová – imitace dřeva
- sokl a část suterénního zdiva obložena keramickým obkladem imitující kámen

### **B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby**

Stavba bude užívána jako standartní rodinný dům. Dispoziční řešení umožňuje vstup ze suterénu nebo z prvního nadzemního podlaží. V suterénu se nachází garáž spojená s předsíní, ze které je vstup do technické místnosti a komunikačního prostoru. V prvním nadzemním podlaží se nachází předsíň propojující prostory suterénu, navazuje na chodbu se schodištěm, odkud je přístup do koupelny, pracovny, pokoje pro hosty, obývacího pokoje s kuchyňským koutem. Obývací je propojen s venkovní zastřešenou terasou. Druhé nadzemní podlaží je navrhováno jako klidová část. Komunikačním prostorem je zde chodba, odkud je přístup do koupelny, WC a tří pokojů, z nichž jeden má samostatnou koupelnu.

## B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Objekt není určen pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

## B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Bezpečnost práce bude v souladu se zákoníkem práce č. 262/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů, se zákonem č. 309/2006 Sb., v platném znění, zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, s NV č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci a s ostatními platnými právními předpisy. Budou se uplatňovat i zákony č. 258/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů, o ochraně veřejného zdraví a č. 251/2005 Sb. v platném znění, o inspekci práce.

Vyhláška č. 21/1979 Sb. ve znění pozdějších předpisů, kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti.

Omezení rizikových vlivů na nejmenší možnou míru bude dosaženo použitím moderních technologií, provedením odpovídajícím současně platným bezpečnostním předpisům, jejichž dodržení je garantováno výrobcem, u dovážených zařízení dovozcem. Podlahy budou rovné a odolné proti poškození.

Zdrojem nebezpečí úrazu elektrickým proudem je instalace osvětlení. Elektrické instalace a zařízení – budou navržena na základě určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-3.

Při užívání budovy je nutné, z hlediska zachování její bezpečnosti, provádět pravidelnou údržbu.

Pravidelnou kontrolu a údržbu vyžaduje především střecha a její další související části. Pro přístup bude nezbytně nutné použít systém zachycení pádu.

Práce zahrnující mytí oken, skel, pravidelná údržba svítidel a technologických zařízení (čištění, výměna apod.) se budou provádět z vnitřních prostorů.

Související zpevněné plochy budou především čištěny od sněhu. Odklizení sněhu, popř. posyp se bude provádět ručně. Odklizení sněhu a udržování komunikací je důležité z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví osob pohybujících se po komunikacích.

## B.2.6 Základní charakteristika objektů

### *a) Stavební řešení*

Objekt je částečně podsklepený, dvoupodlažní, s pultovým zastřešením. Sklon střešních rovin je 8 stupňů. Vnější rozměry nepravidelného půdorysu jsou 13,85 x 13,35 m. Od podlahy objektu na úrovni 0,000 k nejvyššímu místu střechy je výška 7,12 m.

### *b) konstrukční a materiálové řešení*

Základní nosný systém objektu je zděný se žb monolitickými deskami. Založení je provedeno na základových pasech z betonu.

Základy: beton, Třída betonu C 25/30

Zdivo nosné: POROTHERM 42,5 T PROFI

Věnc: železobeton, Třída betonu C 30/37

Překlady: SYSTÉM POROTHERM

Stropy: SYSTÉM MIAKO POROTHERM

Střecha – sbíjený příhradový vazník, dřevěný krov

Schodiště: schodišťová ramena – ŽB, monolitická

## B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

### *a) technické řešení*

Dopravní napojení objektu je řešeno ze stávající komunikace ulice Dlouhá. Objekt bude připojen na tuto komunikaci zpevněnou plochou z betonové dlažby.

Stavba bude napojena na stávající síť technické infrastruktury obce Dvorce.

Napojení objektu na el. energii bude provedeno nově vybudovanou přípojkou napojenou na stávající vedení NN kabelovým vývodem 4B x 10mm<sup>2</sup>. Vnitřní osvětlení bude navrženo v samostatné dokumentaci.

Zásobování pitnou vodou bude z nově vybudované vodovodní přípojky vody PE DN 50 napojenou na veřejný vodovod. Vnitřní potrubí bude navrženo v samostatné dokumentaci. Ohřev vody bude zajištěn tepelným čerpadlem se zabudovaným zásobníkem vody, technická místnost je přizpůsobená této variantě jako alternativa může být využit elektrický kombinovaný kotel se zásobníkem.

Vytápění objektu je řešeno tepelným čerpadlem vzduch vzduch, technická místnost je přizpůsobená této variantě jako alternativa může být využit elektrický kombinovaný kotel se zásobníkem. Řešeno v samostatné dokumentaci není součástí projektové dokumentace.

Splašková kanalizace bude řešeno nově vybudovanou přípojkou DN 200 na veřejnou kanalizaci.

Na objektu bude provedena ochrana před bleskem dle požadavků ČSN EN 62305-1,2,3,4,5. Na objektu bude zřízena hřebenová soustava v kombinaci s tyčovým jímačem JT400, osazeným ve střední části. Jímací vedení bude provedeno vodiči AlMgSi 8 mm.

#### *b) výčet technických a technologických zařízení.*

- přípojka NN a elektroinstalace
- hromosvody a uzemnění
- přípojka vody s rozvodem vody
- přípojka kanalizace a retenční nádrž
- venkovní rolety
- krbová vložka a komín shidel absolut
- dešťové vody

### **B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení – VIZ SAMOSTATNÁ ČÁST**

- a) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků,
- b) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti,
- c) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí,
- d) zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest,
- e) zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru,
- f) zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst,
- g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty),
- h) zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná

potrubí, vzduchotechnická zařízení),

i) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními,

j) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek.

## B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

### *a) kritéria tepelně technického hodnocení*

Splnění požadavku energetické náročnosti budov upravuje § 6a zákona 406/2000 Sb., o hospodaření energií,

se změnami: 359/2003 Sb., 694/2004 Sb., 180/2005 Sb., 177/2006 Sb., 214/2006 Sb., 574/2006 Sb., 186/2006 Sb., 393/2007 Sb., 124/2008 Sb., 223/2009 Sb., 299/2011 Sb., 53/2012 Sb., 165/2012 Sb., 318/2012 Sb.

Podrobnosti výpočtu a způsobu hodnocení upravuje vyhláška MPO ČR č. 148/2007 Sb., o energetické náročnosti budov. Jedná se o průkaz energetické náročnosti budovy (dále jen PENB) s protokolem VIZ SAMOSTATNÁ ČÁST

Objekt splňuje požadavky na nízkou energetickou náročnost dle podmínek vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov a je hodnocen stupněm klasifikačního ukazatele jako budova „B“, viz „Průkaz energetické náročnosti budovy“.

### *b) posouzení využití alternativních zdrojů energií*

Alternativní zdroje energií nejsou uvažovány.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí. Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.):

Nejedná se o pracovní prostředí.

### *Vznik odpadů*

Při nakládání s odpady budou dodržena ustanovení zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, v platném znění pozdějších úprav a jeho prováděcích předpisů, zejména vyhlášky MŽP č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady a MŽP č. 381/2001 Sb., v platném znění, kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů. Provozovatel budovy bude jako původce odpadů splňovat povinnosti původců odpadů dle § 16 zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, v platném znění pozdějších úprav. Specifikace předpokládaných odpadů a jejich množství jsou uvedeny v kapitole Nakládání s odpady.

### *Vytápění, větrání*

Předmětem řešení projektové dokumentace části vytápění je řešení vytápění, větrání objektu SO 01 – rodinný dům.

Základní výpočtové hodnoty:

Lokalita: Dvorce u Bruntálu

#### *Výpočtové stavy venkovního vzduchu:*

Zima:  $t_e = -15\text{ °C}$ , vlhkost 90%

Léto:  $t_e = +30\text{ °C}$ , entalpie 58 kJ/kg

#### *Výpočtové stavy vnitřního vzduchu:*

Léto: max. 26°C

Zima: min. 20°C

### *Zdroj tepla*

Vytápění objektu je řešeno tepelným čerpadlem Buderus, technická místnost je přizpůsobená této variantě jako alternativa může být využit elektrický kombinovaný kotel se zásobníkem. Řešeno v samostatné dokumentaci není součástí projektové dokumentace.

## *Větrání*

Větrání je pouze infiltrací a okenními otvory.

Větrání prostorů hygienického zázemí a technické místnosti:

Odvětrání bude zajištěno ventilátory do fasády (popřípadě do střechy).

Množství odsávaného vzduchu v hygienických zázemích:

Umyvadlo	30 m <sup>3</sup> /h
WC	50 m <sup>3</sup> /h
Vana	200 m <sup>3</sup> /h
Sprcha	160 m <sup>3</sup> /h

## *Příprava teplé vody*

V technické místnosti je umístěn tepelné čerpadlo Buderus se zásobníkem TV o objemu 120l napojený na rozvod topné vody. Jako alternativa elektrický ohřívač.

## *Technická místnost*

V technické místnosti je umístěn tepelné čerpadlo Buderus se zásobníkem. Jako alternativa elektrický ohřívač.

## *Osvětlení*

Veškeré místnosti jsou taktéž přirozeně osvětleny, vyjma těch, kde to není nutné. Umělé osvětlení je provedeno dle ČSN a platných předpisů (obytné místnosti 500 lx, sociální zázemí + sklad 300 lx). Světlé výšky jsou 2 400, 2 450 a 2 650 mm. Umělé osvětlení je navrženo ve smyslu ČSN EN 12665, 12464-1 a souvisejících norem, převážně jako zářivkové.

Počet svítidel a jejich rozmístění bude navrženo na základě samostatného světelně technického projektu s výpočty umělého osvětlení.

Svítidla umístěná nad umývadly nebo v umývacích prostorech budou v provedení z trvalého izolantu dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2. Ochrana zvýšena proudovým chráničem s vybavovacím proudem 0,03A a doplňujícím pospojováním. Osvětlení bude ovládáno manuálně, vždy na hranicích osvětlovaných prostorů. Pod omítkou (mimo vedení v podhledech či lištách a dutinách) budou kabely taženy vždy



v instalačních zónách dle ČSN 33 2130 Z2. Světelné obvody budou taženy v zónách ZV-h a ZS-d. Vypínače budou umístěny v zóně ZS-d , spodním okrajem 1,2 m nad podlahou. Elektroinstalace bude provedena dle norem ČSN 33 2000-4-41 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.2, ČSN 33 2000-5-52 a s nimi související. Rozvod osvětlení, včetně rozvodu jeho ovládání je proveden celoplastovými kabely 3x1,5 se samozhášivou izolací.

#### *Zdroj tekoucí vody*

Objekt je napojen na veřejný vodovod.

#### *Odpadní vody*

Odpadní vody jsou svedeny do veřejné kanalizace.

#### *Vytápění*

Vytápění je teplovodní - podlahové, zdroj tepla tepelné čerpadlo.

#### *Úklidové komory*

Jedna, umístěna v druhém nadzemním podlaží.

### **B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

#### *a) ochrana před pronikáním radonu z podloží*

Dle mapy radonového indexu, byl radonový index stanoven jako střední, jako ochranné opatření byla navržena dvojité hydroizolační vrstva z asfaltových pásů.

#### *b) ochrana před bludnými proudy*

Stavba se nenachází v blízkosti zdroje vyvolávajícího bludné proudy. Žádná zvláštní opatření týkající se opatření proti bludným proudům se nenavrhují.

*c) ochrana před technickou seizmicitou*

Žádná zvláštní opatření týkající se opatření proti technické seizmicitě se nenavrhují.

*d) ochrana před hlukem*

Dělicí stavební konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovaly požadavky ČSN 73 0532:2005 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků – Požadavky a zároveň, aby byly splněny hygienické limity pro hluky šířící se ze zdrojů uvnitř budovy.

*e) protipovodňová opatření*

Navržený objekt se nenachází na pozemcích v aktivní zóně záplavového území pro Q100.

### **B.3 Připojení na technickou infrastrukturu**

*a) napojovací místa technické infrastruktury:*

Vodovodní řád: veden v místní komunikaci p.č. 2786/1, k.ú. Dvorce u Bruntálu, napojovací bod vodovodní přípojky je označen v situaci

Kanalizační řád: veden v místní komunikaci p.č. 2786/1, k.ú. Dvorce u Bruntálu, napojovací bod kanalizační přípojky je označen v situaci

Eletrické vedení NN: - veden na sloupech umístěných na p.č. 2786/1, k.ú. Dvorce u Bruntálu, napojovací bod přípojky NN je označen v situaci

*b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky*

Vodovodní přípojka - PE 32x3,0 v délce cca 12 m

Kanalizační přípojka – KG DN 150 v délce cca 17,5 m

Přípojka NN – Kabel AYKY 4B x 25 v délce cca m (venkovní prodloužené domovní vedení-Kabel CYKY 4B x 10 + CYKY 3D x 1,5 v chrániče KF 09063 v délce cca 13 m)

## **B.4 Dopravní řešení**

### *a) popis dopravního řešení*

Přístup na stavební pozemek bude zajištěn z místní komunikace p.č. 2786/1, k.ú. Dvorce u Bruntálu, ulice Dlouhá nově vybudovaným sjezdem.

### *b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu*

Přístup na stavební pozemek bude zajištěn z místní komunikace nově vybudovaným sjezdem.

Tento sjezd bude upraven:

- Oddělení sjezdu od silnice bude obrubníkem osazeným na plocho do betonového lože, výškově osazených 20 mm nad niveletou pevné části okraje silnice
- Nájezdové okraje sjezdu budou zpevněny obrubníky, které budou do vzdálenosti 1m od místa připojení výškově osazeny do nivelety pevné části stávajícího chodníku
- Sjezd do vzdálenosti cca 3 m od napojení je ve spádu 2 % směrem ke komunikaci (povrch sjezdu je z betonové dlažby)
- Příčné odvodnění sjezdu – ACO Drén svedený do otevřeného příkopu

### *c) doprava v klidu*

Pro rodinný dům je navržena garáž uvnitř objektu pro 1 vozidlo typu: skupina 1, podskupina 01 – malé a střední automobily. Na zpevněné ploše je umožněn stání ještě jednomu automobilu.

### *d) pěší a cyklistické stezky*

Nevyskytují se.

## **B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**

### *a) terénní úpravy*

Terénní úpravy jsou provedeny na UT v nejmenší vzdálenosti od objektu 5 m. Nedílnou součástí terénních úprav je opěrná zeď řešena v SO 02.

*b) použité vegetační prvky*

Nevyskytují se.

*c) biotechnická opatření*

Nebudou prováděna.

## **B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana**

*a) vliv stavby na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda*

*Ovzduší*

*Fáze výstavby*

Fázi výstavby lze formálně považovat za krátkodobý plošný zdroj znečišťování lze (příprava staveniště, výkopové a stavební práce). Do ovzduší budou emitovány zejména prachové částice. Provést zodpovědný výpočet objemu emisí prachu do ovzduší ve fázi výstavby nelze. Významný podíl na emisi prachu budou mít resuspendované částice (sekundární prašnost), jejichž objem je závislý na těžko kvantifikovatelných okolnostech, jako je období výstavby, průběh počasí, zrnitostní složení zemin na staveništi, apod.

Z hlediska ochrany venkovního ovzduší je třeba upozornit na skutečnost, že zejména při manipulaci se sypkými materiály a zeminou bude třeba vhodnými technickými a organizačními prostředky minimalizovat sekundární prašnost a její vliv na okolní životní prostředí. Z hlediska dopravy dodavatel stavby zajistí účinnou techniku pro čištění vozovek, především při zemních pracích a další výstavbě. V případě potřeby bude zabezpečeno skrápění plochy staveniště. Všechna vozidla s prašným materiálem budou zakryta plachtou, aby se omezil prašný úlet. Dodavatel stavby bude zodpovědný za zajištění řádné údržby a sjízdnosti všech jím využívaných přístupových cest k zařízení staveniště pro celou dobu výstavby.

Při uplatnění a důsledném dodržování navrhovaných opatření proti prašnosti nebude vliv na ovzduší v období výstavby významný, bude časově omezený a z hlediska ochrany ovzduší a ochrany lidského zdraví přijatelný.

*Fáze provozu*

Hlavními zdroji emisí látek znečišťujících ovzduší, které souvisí s provozem nové obytné budově budou spalovací zdroje pro vytápění a související automobilová

doprava. Celkově lze z hlediska vlivů na ovzduší a z hlediska vlivu na obyvatelstvo posuzovaný záměr v daných místních podmínkách označit za přijatelný a vyhovující platné legislativě v oblasti ochrany ovzduší.

### *Hluk*

Hluk z výstavby a provozu obytné budovy nepřekročí limity požadované platnou legislativou (Nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací). Vliv dopravy záměru na celkovou hlukovou situaci v lokalitě bude zcela zanedbatelný.

Při výstavbě objektu provádět stavební práce v době od 7.00 do 21.00 hod., tj. v době s povolenou korekcí hluku + 15 dB, v souladu s nařízením vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

V průběhu výstavby směřovat nejhlučnější činnost do dopoledních hodin, minimalizovat činnost v odpoledních nebo podvečerních hodinách, neprovádět hlučné práce o víkendech a svátcích. Minimalizovat souběh činnosti nejhlučnějších stavebních mechanismů (rypadla, nakladače) a využívat stavební mechanismy s co nejnižší hlučností.

Nákladní automobilovou dopravu pro dodávky surovin a odvoz odpadků směřovat výhradně nejkratší cestou na silnici II třídy.

Hluk způsobený užíváním objektu – z hlediska pojezdu vozidel a parkování vozidel na přilehlých manipulačních plochách je zanedbatelný a to zejména vzhledem k počtu vozidel a četnosti pojíždění.

### *Nakládání s odpady*

Legislativu oblasti nakládání s odpady řeší zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech v platném znění pozdějších úprav a jeho prováděcí předpisy. Pro posuzovanou stavbu jsou důležité zejména vyhlášky MŽP č. 381/2001 Sb., v platném znění, kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů), a č. 383/2001 Sb., v platném znění o podrobnostech nakládání s odpady.

Při nakládání s odpady budou dodržena ustanovení zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech v platném znění pozdějších úprav a jeho prováděcích předpisů zejména vyhlášky MŽP 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady. Provozovatel bude jako původce odpadů splňovat povinnosti původců odpadů dle § 16 zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech v platném znění pozdějších úprav.

Odpady vznikající provozem objektu lze rozdělit na odpady, které budou vznikat při výstavbě a na odpady, které budou vznikat za běžného provozu.

Během výstavby se předpokládá vznik běžných stavebních odpadů z použitých stavebních materiálů, výkopová zemina, odpad obalů a malé množství odpadů komunálních.

Při provozu obytné budovy budou převážně vznikat směsný komunální odpad.

Řešení problematiky odpadového hospodářství bude vycházet z důsledného třídění odpadů v místě jejich vzniku, podle charakteru odpadů a jejich následného stejného způsobu využití nebo zneškodnění.

V zásadě budou odpady tříděny na využitelné a nevyužitelné. Využitelné odpady budou tříděny odděleně, podle jednotlivých druhů a kategorií, nevyužitelné odpady budou tříděny podle charakteru odpadů, druhů a kategorií odpadu, a následného způsobu nakládání (skládování, spalování apod.).

Odpady budou shromažďovány v místě vzniku odděleně podle druhu odpadu do sběrných nádob a odtud budou průběžně odstraňovány a odváženy do shromaždišť odpadů. Odtud budou odpady odváženy ke zneškodnění.

V následujících tabulkách jsou uvedeny předpokládané odpady vznikající při výstavbě a při provozu nové budovy. Odpady jsou zatříděny do druhů a kategorií dle vyhlášky MŽP č. 381/2001 Sb. Katalog odpadů.

*Tab. 1 Odpady při výstavbě*

Kód odpadu Kategorie	Název druhu odpadu	Způsob nakládání
08 01 12 O	Jiné odpadní barvy a laky (např. vodouředitelné barvy)	2
15 01 01 O	Papírové obaly	1

Kód odpadu Kategorie	Název druhu odpadu	Způsob nakládání
15 01 02 O	Plastové obaly	1
15 01 03 O	Dřevěné obaly	1
15 01 06 O	Směsné obaly	1
15 01 10 N	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	2
15 02 02 N	Absorpční činidla, čistící tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	1,2
16 06 01 N	Olověné akumulátory	1
16 06 02 N	Nikl-kadmiové baterie a akumulátory	1
17 01 07 O	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků (neznečištěné nebezpečnými látkami)	1,2
17 02 01 O	Dřevo	1
17 02 02 O	Sklo	1
17 02 03 O	Plast	1
17 03 02 O	Asfaltové směsi (neobsahující dehet)	1,2
17 04 05 O	Železo a ocel	1
17 04 11 O	Kabely (bez nebezpečných látek)	1
17 05 04 O	Zemina a kamení (neobsahující nebezpečné látky)	2
17 05 05 N	Zemina a kamení (obsahující nebezpečné látky)	2
17 06 04 O	Izolační materiály (bez obsahu azbestu a nebezpečných látek)	1,2
17 08 02 O	Stavební materiály na bázi sádry (neznečištěné nebezpečnými látkami)	1,2
17 09 04 O	Směsné stavební a demoliční odpady (bez PCB a nebezpečných látek)	1,2
17 09 05 N	Směsné stavební a demoliční odpady (s obsahem PCB a nebezpečných látek)	2

Kód odpadu Kategorie	Název druhu odpadu	Způsob nakládání
20 01 21 N	Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť	1
20 03 01 O	Směsný komunální odpad	1,2
20 03 04 O	Kal ze septiků a žump, odpad z chemických toalet	2

*Tab. 2 Odpady při provozu*

Kód odpadu Kategorie	Název druhu odpadu	Množství t/rok	Způsob nakládání
15 01 01 O	Papírové a lepenkové obaly	1,5	1
15 01 02 O	Plastové obaly	0,5	1
20 03 01 O	Směsný komunální odpad	10	2
20 03 03 O	Uliční smetky	2	2

Vysvětlivky:

- způsob nakládání: 1 – využití (jako palivo, regen., recykl. atd.)  
2 – odstranění (skládkování, spalování atd.)  
3 – biologická úprava
- kategorie odpadu: O - ostatní  
N – nebezpečný.

### *Odpadní vody*

Z provozu budovy budou vznikat následující hlavní druhy vod:

- splaškové odpadní vody
- dešťové vody

Splaškové odpadní vody budou odváděny z hygienických zařízení budovy (toalety, sprchy a kuchyně). Množství splaškových odpadních vod bude odpovídat spotřebě pitné vody v těchto zařízeních.

Splaškové vody budou vypouštěny do stávající jednotné kanalizace ve správě SmVaK a.s., kde je zajištěna jejich řádná likvidace.



### *Dešťové vody*

Dešťové vody budou přes retenční nádrž svedeny do jednotné kanalizace.

Množství je dáno na základě hydrotechnického výpočtu (hg vyjádření).

Ostatní vlivy

Další vlivy na okolní životní prostředí se nepředpokládají.

### *b) vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině*

Záměr je umístěn v zastavěném území obce, parcela je využívána jako ostatní plocha. Předkládaný záměr je situován do území, které dle územního plánu odpovídá navrhované aktivitě a bude splňovat limity prostorového využití území dané územním plánem obce Dvorce.

Umístěním stavby v zájmovém území nedojde k záboru lesní ani zemědělské půdy a nedojde k narušení navrženého územního systému ekologické stability.

Zájmové území není významným krajinným prvkem ve smyslu ustanovení § 4, odst. 2, zákona č. 114/1992 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Dále lokalita není evropsky významným územím ani ptačí oblastí v rámci programu NATURA 2000. Lokalita nesousedí, ani se jinak nedotýká evropsky významných lokalit (dle nařízení vlády č. 132/2005 Sb.).

Výstavbou záměru a jeho účelným provozováním podle předloženého podnikatelského záměru se nepředpokládá ovlivnění nebo ohrožení žádného z rostlinných či živočišných druhů, případně jejich biotopů. Lze předpokládat, že plánovaná stavba nebude mít negativní vliv na flóru i faunu mimo vlastní lokalitu výstavby. Lokalita určená pro stavbu objektu není v současné době nijak využívána. V současnosti se na pozemku určeném pro novou výstavbu nachází stromový či keřový porost.

Stavba nezpůsobí změny v místní topografii terénu, nezpůsobí ovlivnění stability terénu, nebude mít vliv na vznik eroze.

*c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000*

Záměr nemá vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

*d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA*

Zjišťovací řízení ani stanoviska EIA nebyla pořízena.

*e) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů*

Žádná nová ochranná a bezpečnostní pásma nejsou navrhována.

## **B.7 Ochrana obyvatelstva**

*Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva*

Stavba není navržena k ochraně obyvatelstva.

## **B.8 Zásady organizace výstavby**

*a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění*

Potřeby a spotřeby médií a hmot: 200 t

Zajištění rozhodujících hmot je na dodavateli stavby. Rozhodující média jako voda a elektřina budou zajištěna od jejich provozovatelů z veřejných sítí.

*b) odvodnění staveniště*

Není nutné provádět, hladina spodní vody nedosahuje úrovně základové spáry.

*c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu*

Přístup na stavební pozemek bude zajištěn z místní komunikace nově vybudovaným sjezdem. Přeložky inženýrských sítí není nutné provádět.

Napojení staveniště na zdroje vody, elektřiny:

Pro potřebu stavby bude využito nově zbudované přípojky vody a NN.

*d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky*

Stavba bude prováděna pouze na parcele č. 139/1. Ostatní pozemky bez vlivu.

*e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin*

Před zahájením stavby bude podána žádost o kácení dřevin.

*f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)*

Bez záborů.

*g) maximální produkováná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace*

Potřeby a spotřeby médií a hmot: 200 t

Hospodaření s dešťovou vodou: vsak na pozemku investora

Celkové produkováné množství a druhy odpadů a emisí: 10t

*h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin*

Zastavěná plocha: 148,89 m<sup>2</sup>

Celková kubatura sejmuté ornice: 41,4 m<sup>3</sup>

Ornice bude rozprostřena na pozemku investora. Přebytečná zemina bude odvezena na skládku.

*i) ochrana životního prostředí při výstavbě*

Po dobu stavebních prací dojde k přechodnému zhoršení životního prostředí. Zhoršení bude způsobeno hlukem a prašností při provádění stavebních činností.

Při realizaci se nebude ohrožovat a nadměrně nebo zbytečně obtěžovat okolí stavby především exhalacemi, hlukem, otřesy, prachem, zápachem, oslňováním, zastíněním.

Dodavatel musí zajistit:

- pravidelné čištění vozovky od nečistot způsobených staveništní dopravou
- v době od 22,00 do 6,00 hodin musí být dodržován noční klid
- odpad při stavební činnosti budou tvořit především zbytky stavebních materiálů – folie, tepelná izolace, obaly od barev apod. Stavební odpad bude tříděn a odvážen na skládku.

### *Nakládání s odpady*

Legislativu oblasti nakládání s odpady řeší zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech v platném znění pozdějších úprav a jeho prováděcí předpisy. Pro posuzovanou stavbu jsou důležité zejména vyhlášky MŽP č. 381/2001 Sb., v platném znění, kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů), a č. 383/2001 Sb., v platném znění o podrobnostech nakládání s odpady.

Při nakládání s odpady budou dodržena ustanovení zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech v platném znění pozdějších úprav a jeho prováděcích předpisů zejména vyhlášky MŽP 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady. Provozovatel bude jako původce odpadů splňovat povinnosti původců odpadů dle § 16 zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech v platném znění pozdějších úprav.

Odpady vznikající provozem objektu lze rozdělit na odpady, které budou vznikat při výstavbě a na odpady, které budou vznikat za běžného provozu.

Během výstavby se předpokládá vznik běžných stavebních odpadů z použitých stavebních materiálů, výkopová zemina, odpad obalů a malé množství odpadů komunálních.

Při provozu obytné budovy budou převážně vznikat směsný komunální odpad.

Řešení problematiky odpadového hospodářství bude vycházet z důsledného třídění odpadů v místě jejich vzniku, podle charakteru odpadů a jejich následného stejného způsobu využití nebo zneškodnění.

V zásadě budou odpady tříděny na využitelné a nevyužitelné. Využitelné odpady budou tříděny odděleně, podle jednotlivých druhů a kategorií, nevyužitelné

odpady budou tříděny podle charakteru odpadů, druhů a kategorií odpadu, a následného způsobu nakládání (skládování, spalování apod.).

Odpady budou shromažďovány v místě vzniku odděleně podle druhu odpadu do sběrných nádob a odtud budou průběžně odstraňovány a odváženy do shromaždišť odpadů. Odtud budou odpady odváženy ke zneškodnění.

*V následujících tabulkách jsou uvedeny předpokládané odpady vznikající při výstavbě a při provozu nové budovy. Odpady jsou zatříděny do druhů a kategorií dle vyhlášky MŽP č. 381/2001 Sb. Katalog odpadů.*

*Tab, 3 Odpady při výstavbě*

<b>Kód odpadu Kategorie</b>	<b>Název druhu odpadu</b>	<b>Způsob nakládání</b>
08 01 12 O	Jiné odpadní barvy a laky (např. vodouředitelné barvy)	2
15 01 01 O	Papírové obaly	1
15 01 02 O	Plastové obaly	1
15 01 03 O	Dřevěné obaly	1
15 01 06 O	Směsné obaly	1
15 01 10 N	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	2
15 02 02 N	Absorpční činidla, čistící tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	1,2
16 06 01 N	Olověné akumulátory	1
16 06 02 N	Nikl-kadmiové baterie a akumulátory	1
17 01 07 O	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků (neznečištěné nebezpečnými látkami)	1,2
17 02 01 O	Dřevo	1
17 02 02 O	Sklo	1

Kód odpadu Kategorie	Název druhu odpadu	Způsob nakládání
17 02 03 O	Plast	1
17 03 02 O	Asfaltové směsi (neobsahující dehet)	1,2
17 04 05 O	Železo a ocel	1
17 04 11 O	Kabely (bez nebezpečných látek)	1
17 05 04 O	Zemina a kamení (neobsahující nebezpečné látky)	2
17 05 05 N	Zemina a kamení (obsahující nebezpečné látky)	2
17 06 04 O	Izolační materiály (bez obsahu azbestu a nebezpečných látek)	1,2
17 08 02 O	Stavební materiály na bázi sádry (neznečištěné nebezpečnými látkami)	1,2
17 09 04 O	Směsné stavební a demoliční odpady (bez PCB a nebezpečných látek)	1,2
17 09 05 N	Směsné stavební a demoliční odpady (s obsahem PCB a nebezpečných látek)	2
20 01 21 N	Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť	1
20 03 01 O	Směsný komunální odpad	1,2
20 03 04 O	Kal ze septiků a žump, odpad z chemických toalet	2

*Tab. 4 Odpady při provozu*

Kód odpadu Kategorie	Název druhu odpadu	Množství t/rok	Způsob nakládání
15 01 01 O	Papírové a lepenkové obaly	1,5	1
15 01 02 O	Plastové obaly	0,5	1
20 03 01 O	Směsný komunální odpad	10	2

Kód odpadu Kategorie	Název druhu odpadu	Množství t/rok	Způsob nakládání
20 03 03 O	Uliční smetky	2	2

*Vysvětlivky:*

- způsob nakládání: 1 – využití (jako palivo, regen., recykl. atd.)  
2 – odstranění (skládkování, spalování atd.)  
3 – biologická úprava
- kategorie odpadu: O - ostatní  
N – nebezpečný.

*j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů<sup>5)</sup>*

#### *Ochrana stávající zeleně*

Při provádění prací budou dodržována ČSN DIN 18 920 Ochrana stromů, porostů a ploch pro vegetaci při stavebních činnostech, jakož i normy související (ČSN DIN 18 915 Práce s půdou, ČSN DIN 18 916 Výsadby rostlin, ČSN DIN 18 917 Zakládání trávníků, ČSN DIN 18 918 Technicko-biologická zabezpečovací zařízení, ČSN DIN 18 919 Rozvojová a udržovací péče o rostliny).

#### *Ochrana před hlukem, vibracemi a otřesy*

Po dobu provádění stavby nesmí být okolní prostor ovlivňován nadměrným hlukem, vibracemi a otřesy nad mez, stanovenou v Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací č. 502/2000 Sb. (hladina hluku ze stavební činnosti nesmí přesáhnout ve venkovním prostoru hodnotu 65dB v době od 7 do 21 hodin a v době od 21 do 7 hodin hodnotu 45 dB).

#### *Ochrana před prachem*

Zvýšení prašnosti v dotčené lokalitě provozem stavby bude eliminováno důsledným dočištěním dopravních prostředků a průběžným čištěním užívaných veřejných a vnitropodnikových komunikací.

### *Ochrana před exhalacemi z provozu stavebních mechanismů, kontaminace půdy ropnými látkami ze stavebních mechanismů*

Dodavatel stavby je odpovědný za náležitý technický stav svého strojového parku.

### *Úpravy ploch a prostranství*

Po ukončení prací bude provedeno odstranění případných vzniklých škod při výstavbě. Na pozemku budou provedeny terénní úpravy do původního profilu, v místě nezpevněných ploch bude provedeno opětovné zatravnění.

### *Předání staveniště a likvidace ZS*

K předání staveniště investorem přizve všechny dotčené orgány a organizace, které se vyjádří souhlasem s dokončenou stavbou.

Užívané plochy a jednotlivé části zařízení staveniště budou vyklízeny a odvázeny postupně, veškerá užívaná zařízení a plochy budou k termínu dokončení stavby uvedena do původního stavu.

### *Při provádění stavebních prací nutno respektovat následující zákony a vyhlášky:*

- Zákon č. 309/2006 kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovní právní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
- NV č.591/2006 o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády č. 148/2006 Sb., ze dne 15. března 2006 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- NV č. 378/2001Sb. kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí,



- Vyhlášky č. 48/1982Sb. kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení

Veškeré montážní práce musí provádět oprávněná osoba nebo organizace. Pracovníci jsou povinni dodržovat bezpečnostní předpisy při sváření, při manipulaci s břemeny, při práci s přenosnými zařízeními a ostatní bezpečnostní předpisy. Pracovníci jsou povinni používat předepsané osobní ochranné pomůcky.

Po provedené montáži zařízení musí dodavatel provést poučení provozovatele o obsluze zařízení v rozsahu daném průvodní dokumentací a předat uživateli protokoly o úspěšné zkoušce tohoto zařízení.

Elektrické zařízení bude provedeno tak, aby osoby při obsluze nemohly přijít do styku s nebezpečným napětím. Elektrické rozvody jsou navrženy a musí se udržovat ve stavu, který odpovídá platným elektrickým předpisům a ČSN. Pracovníci obsluhující elektrická zařízení musí být seznámeni s provozovaným zařízením a jeho funkcí. Veškeré montážní práce musí provádět oprávněná osoba nebo organizace.

#### *Požadavky na zajištění staveniště*

- Oplocení staveniště bude zajištěno dodavatelem stavby.
- Zhotovitel stanoví lhůty a způsob kontrol tohoto zabezpečení.
- Vjezdy na stanoviště pro vozidla budou osazeny dopravními značkami ve smyslu vyhlášky č. 30/2001 Sb.,

#### *Umístění pracoviště, jeho dostupnost*

- Základní komunikační systém je tvořen sjezdem na místní komunikaci
- Doprava materiálu na staveniště bude nákladní automobilová s rukou

#### *Odstraňování a odvoz odpadu*

- Stavební odpad, folie, polystyren atd. bude tříděn, ukládán do kontejnerů nebo plastových pytlů a jeho svoz bude zajištěn dodavatelskou stavební firmou.

### *Skladování a manipulace s materiálem*

- Materiál bude skladován podle podmínek stanovených výrobcem.
- Skladovací plochy pro materiál budou rovné, odvodněné a zpevněné.
- Materiál bude uložen tak, aby po celou dobu skladování byla zajištěna jeho stabilita za použití podložek, zarážek, opěr, stojanů a klínů.
- Ukládání sypkého materiálu, tabulového skla, chemických látek, prvků a dílců bude prováděno podle požadavků nařízení vlády č. 591/2006 Sb.,

### *Zajištění stavebních montážních prací*

- Stavební a montážní práce budou prováděny z upravené plochy a z lešení.
- Betonáž vodorovných nosných konstrukcí bude prováděna autojeřábem.

### *Zemní práce*

- Výkopové práce budou obsahovat strojně hloubené výkopy pro základové pasy. Výkopy budou prováděny v zemině tř. 2-3.

### *Zajištění stavebních montážních prací*

- Stavební a montážní práce ve výšce budou prováděny ze žebříků, plošin a lešení, pracovníci budou jištěni při montáži střechy osobním jištěním.
- Montáž konstrukce střechy - přístup na střechu bude zajištěn pomocí lešení.

### *Bezpečnost práce*

Projektant upozorňuje na nezbytnost dodržení veškerých platných předpisů a norem při provádění stavby a při použití mechanizačních prostředků a pracovních pomůcek.

Zvláště je třeba dodržovat ustanovení zákona č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) – požadavky na pracoviště a pracovní prostředí. K jeho provedení pak bylo vydáno nové nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších

minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na staveništích, které nabylo účinnosti 1. ledna 2007.

Při výrobní přípravě musí dodavatelé vypracovat podrobné plány pro zajišťování BOZ zaměstnanců při pracích a používání mechanismů, poučit zaměstnance proti podpisu, instalovat vývěsky na pracovištích a zaměstnance vybavit patřičnými ochrannými pomůckami. Pracoviště musí být vybavena lékárničkami první pomoci, na vývěskách musí být uvedeny základní bezpečnostní předpisy a dále nezbytná telefonní čísla na záchrannou službu, policii, inspektorát bezpečnosti práce, požárníky.

U možných přeložek případných stavebních úprav inženýrských sítí, je nutné spolupracovat s příslušnými složkami správců vedení a inženýrských sítí a se všemi subdodavateli tak, aby prvořadou otázkou související s výstavbou bylo dodržování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Před zahájením práce v blízkosti vedení je nutné si vyžádat vyjádření a dozor správců těchto vedení k pohybu mechanismů a činnosti stavby. Provozovatelé vedení musí proškolit příslušné pracovníky dodavatele.

### *Ochranná pásma.*

- U vrchního vedení:
- napětí nad 1 kV a do 35 kV včetně (pro vodiče bez izolace) 7 m
- napětí nad 1 kV a do 35 kV včetně (pro vodiče se základní izolací) 2 m
- napětí nad 1 kV a do 35 kV včetně (pro závěsné kabelové vedení) 1 m
- napětí nad 35 kV do 110 kV včetně 12 m
- vždy od svislé roviny vedené krajním vodičem vedení.
- U teplovodu činí 2,5 m od vnějšího okraje zařízení na každou stranu.
- U vodovodních řadů a kanalizačních stok činí dle Zákona o vodovodech a kanalizacích č. 274/2001 Sb u řadů do DN 500 mm včetně přípojek 1,5 m od vnějšího líce potrubí, u řadů nad DN 500 mm 2,5 m od vnějšího líce potrubí. U vodovodních řadů nebo kanalizačních stok o průměru nad 200 mm, jejichž dno je uloženo v hloubce větší, než 2,5 pod upraveným povrchem se uvedené vzdálenosti od vnějšího líce zvyšují o 1,0 m.

- Sdělovacích kabelů, na něž se vztahuje platnost zákona č. 127/2005 Sb. činí 1,5 m od krajního kabelu trasy.

*Poznámka: Přesné formulace definice ochranných pásem inženýrských sítí jsou uvedeny v příslušných právních a technických předpisech.*

### *Zvláštní opatření:*

Protipožární zabezpečení stavby

Z hlediska požární ochrany musí být stavba zajištěna ve smyslu ustanovení zákona č. 67/2001 Sb., o požární ochraně, a podle vyhlášky č. 246/2001 Sb., kterou se provádějí ustanovení zákona o požární ochraně.

Během prací bude zachován přístup mobilní požární techniky ke všem okolním objektům.

Bude zachována přístupnost a akceschopnost požárních hydrantů.

Bude zachována průjezdnost komunikací.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb:

Výstavbou není dotčeno užívání bezbariérových staveb.

l) zásady pro dopravně inženýrské opatření:

Při výjezdu vozidel ze staveniště dodržovat pravidla silničního provozu, zejména dodržování přednosti v jízdě.

Před realizací přípojek dodavatel stavby požádá příslušný dopravní úřad o stanovení zvláštní úpravy provozu.

m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.),

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny:

Stavba bude prováděna dodavatelem. Dodavatel bude určen stavebníkem ve výběrovém řízení.

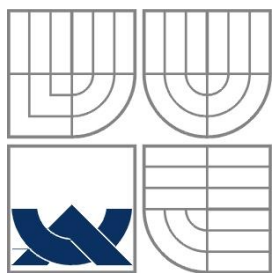
Termíny zahájení a dokončení stavby nejsou přesně stanoveny.

Předpokládá se zahájení v červnu 2016 a dokončení stavby v červnu r. 2017.

Tyto termíny jsou orientační a budou upřesněny investorem.

Postup stavebních prací:

Postup stavebních prací se bude řídit harmonogramem, který vypracuje dodavatelská firma. Do postupu stavebních prací musí být zahrnuty tzv. technologické přestávky.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## ZDĚNÝ RODINNÝ DŮM VE DVORCÍCH

MASONRY FAMILY HOUSE IN DVORCE

### TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

JAKUB MIŠKOV

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

doc. Ing. JAN PĚNČÍK, Ph.D.

BRNO 2015

# Obsah

## **1. Identifikační údaje o stavbě**

## **2. Účel užívání stavby**

## **3. Architektonické řešení**

## **4. Popis dispozičního řešení**

## **5. Popis konstrukčního řešení**

### *5.1 Základy*

### *5.2 Svislé konstrukce*

### *5.3 Vodorovné konstrukce*

### *5.4 Střešní konstrukce*

### *5.5 Schodiště*

### *5.6 Podlahy*

### *5.7 Podhledy*

### *5.8 Obklady*

### *5.9 Omítky*

### *5.10 Izolace*

### *5.11 Výplně otvorů*

### *5.12 Zámečnické výrobky*

### *5.13 Klempířské prvky*

### *5.14 Nátěry a malby*

## **6. Požárně bezpečnostní řešení**

## **7. Bezpečnost práce**

## **8. Všeobecné informace**

## **1. Identifikační údaje o stavbě**

Název stavby:	Zděný rodinný dům ve Dvorcích
Místo stavby:	parcela číslo 139/1, katastrální území Dorce u Bruntálu
Kraj, stavební úřad:	Moravoslezský kraj, Bruntál
Stavebník:	Sylvie Ondrušíková
Projektant:	Jakub Miškov, Bílčice 80, 793 68
Datum:	květen 2015

## **2. Účel užívání stavby**

Rodinný dům stavba pro bydlení čtyřčlenné rodiny.

## **3. Architektonické řešení**

Objekt svým charakterem odpovídá trendům novostaveb rodinných domů. Objekt má nepravidelný půdorys tvaru L, skládá se ze dvou spojených obdélníku prvního nadzemního podlaží, druhé nadzemní je tvořeno dominantnějším obdélníkem. Obě tyto části jsou zastřešeny dvěma pultovými střechami na v zájem protilehlé se sklonem 8°. Střešní krytina je plechová v barvě světle šedá. K jižní části přiléhá terasa zastřešená čirým makrolonem. Fasáda domu bude bílá s kombinací plastového obkladu imitující strukturu dřeva v barvě zlatého dubu. Soklová část a část suterénního zdiva bude obložena keramickým obkladem imitující tmavý kámen. Okna a dveře budou z exteriérové strany imitovat strukturu dřeva v barvě zlatý dub.

## **4. Popis dispozičního řešení**

Stavba bude užívána jako standartní rodinný dům. V blízkosti pozemku se nachází komunikace a veškeré inženýrské sítě. Před budovou je zpevněná příjezdová a přístupová komunikace. V suterénu se nachází garáž s pojená předsíní ze které je vstup do technické místnosti a komunikačních prostor a jeden s hlavních vstupu do objektu. V prvním nadzemním podlaží se nachází předsíň propojující prostory suterénu, je zde možnost využití šatního prostoru, navazuje na chodbu se schodištěm, odkud je přístup do koupelny, pracovny, pokoje pro hosty, z těchto dvou místností je možnost využití terasy v severní části, dále komunikační prostor navazuje na obývací pokoj s kuchyňským koutem a jídelnou, jedná se o velký prosvětlený prostor



s možností využití zastřešené, venkovní terasy. Druhé nadzemní podlaží je navrhováno jako klidová část, komunikačním prostorem je zde chodba, odkud je přístup do koupelny, WC a úklidové komory, dále dispozice řeší dva dětské pokoje se samotnými šatnami a ložnici se samostatnou koupelnou a šatnou.

## **5. Popis konstrukčního řešení**

### **5.1 ZÁKLADY**

#### *Základové poměry*

Parcela se nachází v mírně svažitém terénu a nebyly provedeny žádné průzkumné sondy, ale bude provedená kopaná sonda, která potvrdí zkušenosti z dané oblasti a okolních geotechnických průzkumů z kterých vychází navržený způsob a konstrukční řešení. V případě individuálních nálezů při sondě, nebo při výkopech bude řešení dopracováno projektantem.

#### *Konstrukce základů*

Základy budou provedeny jako monolitické základové pasy z prostého betonu C16/20 – XC1. Prostupy základů budou provedeny dle projektu ZTI. Základová spára obvodových základových pasů musí být také min. 1,250 mm pod upraveným terénem.

Obvodové základové konstrukce budou izolovány extrudovanými polystyrénovými deskami XPS tl. 100 mm.

Základy budou vybetonovány po celém obvodu na danou výšku z projektu a pak budou dozděny ze ztraceného bednění, aby bylo možné provést zateplení pomocí XPS desek a byla dodržena tím pádem excentricita základu a zdiva. Tím je zajištěno celkové a bezchybné přenesení zatížení z konstrukcí do základové spáry. Základovou spáru bude nutno chránit proti promrzání a rozbředání, posledních 200 mm zeminy nad základovou spárou bude vykopáno těsně před betonáží základu. Betonáž základů je třeba provádět ihned po provedení výkopů, aby nedošlo k vysychání, případně k rozbřednutí výkopu.

Podkladní beton, beton C20/25 – XC1, se umístí nad základové pasy. Bude vyztužen ocelovou Kari sítí (ocel 10505) s oky 100/5-100/5 při horním líci desky.

Stykování sítí bude provedeno přesahem min 300 mm v obou směrech. Krytí výztuže bude 20 mm.

Po provedení žb desek je třeba řádně ošetřovat betonové konstrukce po dobu min 5 dnů. Beton musí být po dobu ošetřování ve vlhkém stavu tak, aby proces hydratace betonu nebyl narušen – dodavatel žb konstrukce zajistí vhodným opatřením.

### *Komunikace*

Přístup na stavební pozemek bude zajištěn z místní komunikace nově vybudovaným sjezdem z přilehlé komunikace nacházející se v bezprostřední blízkosti objektu.

## *5.2 Svislé konstrukce*

### *Zděné konstrukce*

Celý objekt bude navržený ze systému Porotherm. Obvodové konstrukce budou z cihelných bloků plněné minerální vatou 42,5 T PROFI, která bude zděná na tenkovrstvou maltu od stejného výrobce, jako je zdivo. Veškeré vlastnosti jako jsou prostupy tepla, požární odolnost jsou přiloženy ve složce D, nebo v použitých konceptech.

Střední nosné stěny jsou z cihly 30 P+D PROFI DRIFIX lepeno na PUR pěnu vyráběnou výrobcem.

Rozděľující příčky jsou vyžděny ve dvou tl. podle daného umístění a jestli v nich vedou rozvody. Tloušťky jsou 115, 145. Dále jsou využity instalační příčky ze sádrokartónu.

### *Komíny*

V obývacím pokoji bude vyžděno komínové těleso z tvarovek Schiedel UNI ABSOLUT 380/720

– 1x profilu 200 mm pro odvod spalin z krbu.

### *5.3 Vodorovné konstrukce*

Stropní deska bude provedena ze systému Porotherm z vložek miako a pot nosníků. Bude prováděna dle kladečského výkresu stropní konstrukce a bude dodržený daný návrh pro daný strop. Projekt uvažuje přenesení veškerých nenosných konstrukci nacházející se v 2.NP.

Překlady v obvodových stěnách jsou provedeny převážně z RONO-překlady, které umožňují instalaci zabudovaných žaluzií. Všechny použité překlady na navrženém objektu jsou ze systému Porotherm. Uložení a počty se nachází na daných výkresech podlaží, kde jsou instalovány. Nosné průvlaky označovány P8 budou dle statického posudku vyztuženy betonářskou výztuží, uloženy na betonové pražce, které roznášejí zatížení do obvodových stěn.

### *5.4 Střešní konstrukce*

Nad dvoupodlažní částí zhotoven pultový krov se středovou vaznicí se sklonem 8°. Střešní krytina je plechová od systému Lindab, podklad pro plechovou krytinu je strukturovaná hydroizolace s drátěnou vložkou umožňující odvod z kondenzované kapaliny, jako podklad je využit systémová nad krokevní izolace s kombinací celoplošného bednění, izolace složí pouze jako zvuková izolace. Pod krokevní prostor je odvětrán, a tepelnou izolaci tvoří podhled, zateplené minerální vatou. Nad vyčnívající části v prvním podlaží tvoří konstrukcí vaznice kotvená do obvodového zdiva a pozednice. Střešní krytina je plechová od systému Lindab, podklad pro plechovou krytinu je strukturovaná hydroizolace s drátěnou vložkou umožňující odvod z kondenzované kapaliny, jako podklad je využit systémová nad krokevní izolace s kombinací celoplošného bednění, izolace složí pouze jako akustická izolace tak i tepelná izolace.

Přilehlá terasa zastřešena pultovou střechou směřující od objektu. Provedení vychází z výkresu navrženého krovu.

### *5.5 Schodiště*

Křivočaré schodiště bude provedeno jako železobetonové monolitické deskové.

Schodiště bude uloženo do drážek hlubokých 100 mm. Schodiště bude provedeno z betonu C20/25-XC1.

### *5.6 Podlahy*

Podlahy jsou navrženy s pochozí vrstvou dle účelu jednotlivých místností. Podlahy musí splňovat požadavky vyhl. 137/98 Sb. v platném znění a vyhl. č. 369/2001. Jednotlivé skladby jsou podle využití a provozu místnosti. Každá z nich má navržený povrch, tak aby byl vhodný pro danou místnost.

### *5.7 Podhledy*

Ve 2.np objektu budou provedeny sádrokartonové podhledy, sádrokartonový podhled na CD profilech bude ukotven pomocí přímých závěsů na dřevěný vazníkový krov. Podhledy budou provedeny z desek NORGIS GKF tl. 15 mm, v koupelně budou použity desky GKFI s vodoodpudivou úpravou. Při provádění sádrokartonových podhledů musí být dodržovány technické a technologické podklady od výrobce a platné normy. Podhled přesahů střechy je opatřen dřevěným palubkovým obkladem mořeným, kotveným k hoblovaným koncovým částem krokví

### *5.8 Obklady*

Veškeré vnitřní keramické obklady budou provedeny ve všech místnostech do výšky 2050 mm (výška obloukové zárubně dveří), v kuchyni mezi linkou 600 mm. Obklady budou opatřeny okrajovými a rohovými lištami. Mezi podlahou a obkladem bude provedeno zasílikonování.

### *5.9 Omítky*

Vnitřní omítky budou provedeny ze směsi Porotherm Universal tl 10, všechny vnitřní a vnější rohy budou u zdiva pod omítkou opatřeny podomítkovými lištami.

Venkovní omítka bude provedena jako fasádní tepelné izolační o tl. 30 mm z Porotherm TO. Venkovní povrchový povrch je navržen z fasádní barvy PRIMALEX PLUS BÍLÝ. Plný obvodový plášť jako celek musí splňovat požadavky ČSN 73 05040-2 pro stěnu venkovní. Podrobný popis a členění fasád viz pohledy.

## *5.10 Izolace*

### *Hydroizolace*

Proti zemní vlhkosti bude provedena pomocí ELASTOBIT GG40. Pás je celoplošně s penetračním nátěrem podkladního betonu 1x PENETRAL. Izolace po obvodu bude vyvedena na vnější svislé plochy obvodových stěn na výšku min. 300 mm nad upravený terén. Podkladní plochy pro hydroizolace a hydroizolace převezme technický dozor investora.

### *Tepelné a zvukové izolace*

Veškeré tepelné izolace jsou navrženy tak, že obvodové konstrukce min splní požadavky ČSN 73 0540-2.

Tepelná izolace v 2.NP v podhledu bude provedena z TI Isover DOMO Comfort o výsledné tl. 300 mm. V Ostatních dvou přístavbách bude použita stejná tepelná izolace, ale o tl. 180 mm. Obvodové základové konstrukce budou izolovány extrudovanými polystyrénovými deskami XPS tl. 100 mm, které budou ukotveny talířovými hmoždinkami a lepícím tmelem.

### *Zvukové izolace*

Pod betonovou mazaninu plovoucích podlah bude vložena kročejová izolace EPS GREY o tl. 40 mm.

## *5.11 Výplně otvorů*

Nové výplně otvorů jsou navrženy z plastových profilů SALAMANDER 3D LUXUS. Barva moření a členění oken bude upřesněna v průběhu stavby s investorem. Okna jsou navržena se sklápěcími nebo OS křídly.

Okna budou navazovat na tepelnou izolaci vloženou do ostění, parapetů a nadpraží otvorů. Před výrobou je nutné zaměření otvorů pro upřesnění výrobních rozměrů. Okna budou opatřeny venkovními žaluziemi opatřené do RONO- překladů. Veškeré fyzikální požadavky jsou uvedeny ve složce D- Tepelné techniky.

### *5.12 Zámečnické výrobky*

Zábradlí schodiště a zábradlí balkonu bude provedeno z nerezové oceli s broušeným matným povrchem, veškeré svary budou precizně zabroušeny. Ocelové kotvy a madlo jsou navrženo z nerezového materiálu s broušeným matným povrchem. Před výrobou je nutné zaměření otvorů pro upřesnění výrobních rozměrů.

Dále je pak navrženo zábradlí ve snížených oknech v 2.NP, které je kotveno do obvodové konstrukce a je povrchově upraveno nerezovou úpravou.

### *5.13 Klempířské prvky*

Specifikováno v příloze klempířských prvků.

### *5.14 Nátěry a malby*

Systém bude proveden dle ČSN EN ISO 12 9445 pro vysokou životnost. Barevný odstín bude určen po konzultacích s investorem. Dřevěné prvky budou opatřeny vhodným systémovým nátěrem, který bude odsouhlasen investorem.

Klempířské výrobky jsou navrženy bez nátěru, protože jsou opatřeny povrchovou úpravou od výrobce. Malba na zdivu 2x nátěr disperzní, na sádkartonu malba disperzní.

## **6. Požárně bezpečnostní řešení**

Veškeré nosné konstrukce musí být navrženy a provedeny v souladu s „požárně bezpečnostním řešením“, které je samostatnou částí projektu.

## **7. Bezpečnost práce**

Veškeré práce budou prováděny podle platných předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Všichni pracovníci zhotovitele budou používat pracovní pomůcky a ochranné prostředky ve smyslu platných předpisů. Základním bezpečnostním předpisem je vyhláška č. 324/ 1990 Sb. Při provádění stavebních prací nesmí docházet k poškozování životního prostředí.

## **8. Všeobecné informace**

V průběhu výstavby budou před započítím další ucelené části ověřeny všechny nezbytné koty, všechny rozdíly oproti projektové dokumentaci, které budou při stavbě zjištěny, budou neprodleně sděleny projektantovi. Projektant na základě zjištěných skutečností uváží případné změny projektu. Na základě zjištěných rozměrů dodavatel upraví rozměry jednotlivých prvků nebo konstrukcí navazujících.

## Závěr

Bakalářská práce řeší projektovou dokumentaci rodinného domu zahrnující textovou, výpočtovou a výkresovou část. Byla vypracována podle zadání bakalářské práce a dostupných potřebných materiálů.

Pro její vypracování byly využity programy AutoDesk, ArchiCAD a MS Office 2010. Tato bakalářská práce byla zpracována s využitím infrastruktury Central AdMas.

Díky této bakalářské práci jsem zužitkoval nabitě znalosti za čtyřleté studium na stavební fakultě a vyzkoušel si je aplikovat na dané problematice. Uvědomil jsem si časovou náročnost pro vypracování kvalitních a použitelných výstupů.



## SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

ČSN 73 43 05 Zařizování bytů

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon); Zákon č. 350/2012 Sb., kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb.;

Zákon č. 185/2001 Sb. O odpadech

Zákon č. 362/2005 Sb. O bližších požadavcích a bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

Zákon č. 500/2006 Sb. O územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a způsobu evidence územně plánovací činnosti

Zákon č. 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb;

Vyhláška č. 500/2006 Sb., o územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a způsobu evidence plánovací činnosti;

Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území; Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby;

ČSN 01 3420: Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části;

ČSN 73 00 05 Modulová koordinace rozměru ve výstavbě;

ČSN 73 4130: Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky;

ČSN 73 4301: Obytné budovy;

ČSN 73 43 05 Zařizování bytů;

ČSN 73 0540-1: Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie;

ČSN 73 0540-2: Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky;

ČSN 73 0540-3: Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin;

ČSN 73 0540-4: Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody;

ČSN 73 0802: Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty;

ČSN 73 0818: Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami;

ČSN 73 0833: Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování;

ČSN 73 0873: Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou;

ČSN 73 1901: Navrhování střech – Základní ustanovení.

Katalogové listy výrobců : <http://www.porotherm.cz>  
<http://www.presbeton.cz>  
<http://www.cemix.cz>  
<http://www.rigips.cz>

<http://www.schiedel.cz>  
<http://www.denbraven.cz>  
<http://www.isover.cz>  
<http://www.rako.cz>  
<http://www.protherm.cz>  
<http://www.coleman.cz>  
<http://www.fischer-cz.>  
<http://www.styrotrade.cz>  
<http://www.lindab.com/cz>

# SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

č. – číslo

mm - milimetr

m – metr

$m^2$  – metr čtverečný

$m^3$  – metr krychlový

SO – stavební objekt

Rdt – výpočtová únosnost zeminy

[kPa] kPa – kilopascal

Mpa – megapascal

1. NP – první nadzemní podlaží

2. NP – druhé nadzemní podlaží

1. PP – první podzemní podlaží

1S – suterén

MWh – megawatthodina

TUV – teplá užitková voda

RD – rodinný dům

EPS – pěnový polystyren

OB 1 – budovy skupiny 1 – rodinné domy a rodinné rekreační objekty

$p_v$  – výpočtové požární zatížení [ $kg.m^{-2}$ ]

$p_s$  – stálé požární zatížení [ $kg.m^{-2}$ ]

a – součinitel rychlosti odhořívání z hlediska charakteru hořlavých látek [–]

SPB – stupeň požární bezpečnosti

R – mezní stav únosnosti

E – mezní stav celistvosti

I – mezní stav tepelné izolace

DP1 – konstrukční část z nehořlavých

výrobků KS – konstrukční systém

tl. – tloušťka [m]

MJ – megajoul

Q – množství uvolněného tepla [ $MJ.m^{-2}$ ]

d – odstupová vzdálenost od vlivu sálání [m]

$S_p$  – plocha vymezená požárně otevřenými

plochami  $S_{po}$  – plocha požárně otevřených ploch

Po – procento požárně otevřených ploch

l – délka  $S_p$

$h_u$  – výška  $S_p$

d – délka (odstupová vzdálenost)

C 20/25 – beton s charakteristickou válcovou pevností v tlaku 20 MPa a charakteristickou krychelnou pevností v tlaku 25 MPa

S – sever

J – jih

V – východ

Z – západ

JV – jihovýchod

JZ – jihozápad

SV – severovýchod

SZ – severozápad  
 PHP – přenosný hasicí přístroj  
 34A – hasicí přístroj s hasicí schopností 34A pro hašení pevných látek  
 183B – hasicí přístroj s hasicí schopností 183B pro hašení kapalných látek  
 ÚC – úniková cesta  
 CHÚC – chráněná úniková cesta  
 NÚC – nechráněná úniková cesta  
 ČSN – česká technická norma  
 m. č. – místnost s číslem  
 NV – nařízení vlády  
 Sb. – sbírky  
 A1, A2, B, C, D, E, F – třídy reakce na oheň  
 HDPE – vysokohustotní polyethylén  
 SDR – standardní dimenze potrubí  
 DN – jmenovitý vnitřní průměr potrubí  
 NN – nízké napětí  
 km/h – kilometrů za hodinu  
 l.s<sup>-1</sup> – litrů za sekundu  
 m n. m. – metrů nad mořem  
 km – kilometr  
 $\theta_e$  – návrhová venkovní teplota pro zimní období [°C]  
 $\theta_i$  – návrhová vnitřní teplota pro zimní období [°C]  
 °C – stupně Celsia  
 SBS – styren butadien styren  
 ŽB – železobeton  
 PB – prostý beton  
 VC – vápenocementový  
  
 $U_f$  – součinitel prostupu tepla rámu  
 $U_f$  - součinitel prostupu tepla zasklení  
 $\Psi_g$  – lineární součinitel prostupu tepla distančního rámečku  
 $U_w$  - součinitel prostupu tepla okna  
 $U_D$  - součinitel prostupu tepla dveří  
 $U$  – součinitel prostupu tepla  
 $U_{N,rq}$  – součinitel prostupu tepla požadovaný  
 $U_{N,rec}$  – součinitel prostupu tepla doporučený  
 $R$  – tepelný odpor  
 $R_{si}$  – tepelný odpor při přestupu tepla z interiéru do konstrukce  
 $R_t$  – tepelný odpor konstrukce  
 $R_{se}$  – tepelný odpor při přestupu tepla z konstrukce do exteriéru  
 $d_j$  – tloušťka j-té vrstvy [m]  
 $\lambda_j$  – součinitel tepelné vodivosti j-té vrstvy  
 $\lambda$  – součinitel tepelné vodivosti  
 $A_g$  – plocha zasklení okna (dveří) [m<sup>2</sup>]  
 $l_g$  – délka distančního rámečku [m]  
 $A_f$  – plocha rámu okna (dveří) [m<sup>2</sup>]  
 $A$  – celková ochlazovaná plocha [m<sup>2</sup>]  
 $V$  – obestavěný prostor vytápěné části objektu [m<sup>3</sup>] A/V –

objemový faktor tvaru budovy [ $\text{m}^{-1}$ ]  
 b – činitel teplotní redukce [–]  
 $H_T$  – měrná ztráta prostupem tepla [ $\text{W.K}^{-1}$ ]  
 $\mu_i$ ...tvarový součinitel závislý na sklonu střechy [–]  
 $C_e$ ...součinitel expozice závislý na typu krajiny [–]  
 $C_t$ ...tepelný součinitel [–]  
 $S_k$ ...charakteristická hodnota zatížení sněhem [ $\text{kN/m}^2$ ]  
 $v_{b,0}$ ...charakteristická hodnota rychlosti větru m/s  
 $v_b$ ...základní rychlost větru [m/s]  
 $c_{dir}$ ... součinitel směru větru [–]  
 $c_{season}$ ... součinitel ročního období [–]  
 $v_m(z)$ ... Charateristická střední rychlost větru [m/s]  
 $c_r(z)$  součinitel drsnosti terénu [–]  
 $k_r$ ...součinitel terénu [–]  
 $z_0$ ...je parametr drsnosti terénu [m]  
 $z_{min}$ ... je minimální výška [m]  
 $z_{max}$ ... je maximální výška [m]  
 $q_p(z)$ ...maximální dynamický tlak [ $\text{kN/m}^2$ ]  
 $k_1$ ...součinitel turbulence [–]  
 $\rho$ ...měrná hmotnost vzduchu [ $\text{kg/m}^3$ ]  
 $q_b$ ...základní dynamický tlak větru [ $\text{kN/m}^2$ ]  
 $c_e(z)$ ...je součinitel expozice [–]  
 $c_{pe}$ ...součinitel vnějšího tlaku [–]  
 $z_e$ ...referenční výška pro vnější tlak [m]  
 $w_e$ ...tlak větru [ $\text{kN/m}^2$ ]

# SEZNAM PŘÍLOH

## Složka č. 1 – A. PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

A. 1 SITUACE – VYZNAČENÍ STAVEBNÍHO POZEMKU	M 1:150
A. 2 PŮDORYS 1.S	M 1:100
A. 3 PŮDORYS 1.NP	M 1:100
A. 4 PŮDORYS 2.NP	M 1:100
A. 5 ŘEZY A-A',B-B'	M 1:100
A. 6 POHLED SEVEROVÝCHODNÍ A JIHOVÝCHODNÍ	M 1:100
A. 7 POHLED JIHOZÁPADNÍ A SEVEROZÁPADNÍ	M 1:100
A. 8 VIZUALIZACE	M 1:100

## Složka č. 2 – C. SITUAČNÍ VÝKRESY

C. 1 SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	M 1:500
C. 2 CELKOVÝ SITUAČNÍ VÝKRES	M 1:150
C. 3 KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	M 1:150

## Složka č. 3 – D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D. 1.1.01 PŮDORYS 1.S	M 1:50
D. 1.1.02 PŮDORYS 1.NP	M 1:50
D. 1.1.03 PŮDORYS 2.NP	M 1:50
D. 1.1.04 PŮDORYS KROVU	M 1:50
D. 1.1.05 ŘEZ A-A'	M 1:50
D. 1.1.06 ŘEZ B-B'	M 1:50
D. 1.1.07 ŘEZ C-C'	M 1:50
D. 1.1.08 POHLED SEVEROVÝCHODNÍ	M 1:50
D. 1.1.09 POHLED JIHOVÝCHODNÍ	M 1:50
D. 1.1.10 POHLED JIHOZÁPADNÍ	M 1:50
D. 1.1.11 POHLED SEVEROZÁPADNÍ	M 1:50

#### **Složka č. 4 – D.1.2 STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ**

D. 1.2.01 PŮDORYS ZÁKLADŮ	M 1:50
D. 1.2.02 PŮDORYS STROPU NAD 1.S	M 1:50
D. 1.2.03 PŮDORYS STROPU NAD 1.NP	M 1:50
D. 1.2.04 DETAIL A	M 1:10
D. 1.2.05 DETAIL B	M 1:10
D. 1.2.06 DETAIL C	M 1:10
D. 1.2.07 DETAIL D	M 1:10
D. 1.2.08 DETAIL E	M 1:10
D. 1.2.09 STUDIE SKLADEB	
D. 1.2.10 VÝPOČET SCHODIŠTĚ	
D. 1.2.11 VÝPIS OKEN	
D. 1.2.12 VÝPIS DVĚŘÍ	
D. 1.2.13 VÝPIS KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ	
D. 1.2.14 VÝPIS PŘEKLADŮ A PRŮVLAKŮ	

#### **Složka č. 5 – D.1.3 POŽÁRNĚ-BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

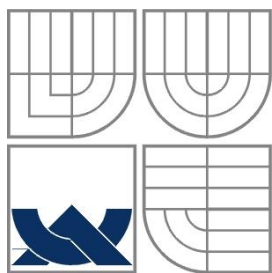
D. 1.3.a.01 TECHNICKÁ SPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY	
D. 1.3.b.01 SITUAČNÍ VÝKRES POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝCH VZDÁLENOSTÍ	M 1:150

#### **Složka č. 6 – STAVEBNÍ FYZIKA**

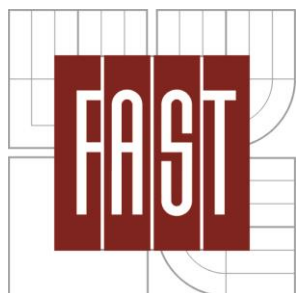
6.01 TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ BUDOVY

#### **Složka č. 7 – D.1.2 STATICKÉ POSOUZENÍ**

D. 1.2.c.01 ZÁKLAD OBVODOVÉ STĚNY
D. 1.2.c.02 ZÁKLAD STŘEDOVÉ STĚNY
D. 1.2.c.03 POSOUZENÍ KROKVE



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## ZDĚNÝ RODINNÝ DŮM VE DVORCÍCH MASONRY FAMILY HOUSE IN DVORCE

### PŘÍLOHY VIZ SAMOSTATNÉ SLOŽKY BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

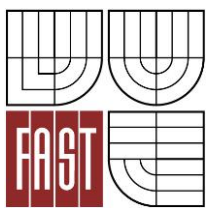
JAKUB MIŠKOV

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

doc. Ing. JAN PĚNČÍK, Ph.D.

BRNO 2015





VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
FAKULTA STAVEBNÍ

## POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

**Vedoucí práce** doc. Ing. Jan Pěňčík, Ph.D.  
**Autor práce** Jakub Miškov

**Škola** Vysoké učení technické v Brně  
**Fakulta** Stavební  
**Ústav** Ústav pozemního stavitelství  
**Studijní obor** 3608R001 Pozemní stavby  
**Studijní program** B3607 Stavební inženýrství

**Název práce** ZDĚNÝ RODINNÝ DŮM VE DVORCÍCH  
**Název práce v anglickém jazyce** MASONRY FAMILY HOUSE IN DVORCE  
**Typ práce** Bakalářská práce  
**Přidělovaný titul** Bc.  
**Jazyk práce** Čeština  
**Datový formát elektronické verze**

**Anotace práce** Tato bakalářská práce je projekt dvoupodlažního částečně podsklepeného rodinného domu ve Dvorcích u Bruntálu. Dům bude sloužit pro bydlení čtyřčlenné rodiny.  
Dům stojí na parcele č. 139/1 v obci Dvorce. V blízkosti pozemku se nachází komunikace a veškeré inženýrské sítě. Před budovou je zpevněná příjezdová a přístupová komunikace. V suterénu se nachází garáž spojená předsíní, ze které je vstup do technické místnosti a komunikačních prostor. V prvním nadzemním podlaží se nachází předsíň propojující prostory suterénu, navazuje na chodbu se schodištěm, odkud je přístup do koupelny, pracovny, pokoje pro hosty, obývacího pokoje s kuchyňským koutem. Obývací je propojen s venkovní zastřešenou terasou. Druhé nadzemní podlaží je navrhováno jako klidová část komunikačním prostorem je zde chodba, odkud je přístup do koupelny, WC a tří pokojů, z nichž jeden má samostatnou koupelnu. Půdorys objektu má tvar L, jehož obrysové rozměry jsou 13,85 x 13,35 m. Základy jsou řešeny jako monolitické z prostého

betonu. Svislé nosné konstrukce jsou z cihelných tvárnic Porotherm a stropy jsou také tvořeny ze systému Porotherm. Objekt je zastřešen pultovou střechou.

Projektová dokumentace je zpracovaná v souladu s aktuálně platnými zákony, vyhláškami a normami. Při zpracování byl kladen důraz na správné dispoziční řešení, architektonické řešení, správné statické požadavky a bezpečné užívání stavby

**Anotace práce v anglickém jazyce** This bachelor thesis focuses on design of detached house with two floors and a basement situated in Dvorce, Bruntal region.  
The house is situated on a plot number 139/1 in Dvorce. Near the house is located roadway and common infrastructure. In the basement of the house is garage and utility room. In the first floor is a hall, bathroom, kitchen nook, study room, guest room and a living room with terrace. Second floor is designed as a quite space. There is a bath room, toilette, three bedrooms and one of them has its own bathroom. Floor plan is L-shaped with dimensions of 13,85 x 135,35 m. Foundations are made from plain in situ casted concrete. Vertical load bearing structure is made from Porotherm blocks and floor slabs are also made from Porotherm system.  
The documentation of this project is elaborated with regard to contemporary Czech legislative and standards. Special attention is paid to correct architectural arrangement, correct structural design and secure using of the building.

**Klíčová slova** rodinný dům, dvoupodlažní objekt, částečně podsklepený, systém Porotherm, pultová střecha, terasa

**Klíčová slova v anglickém jazyce** detached double floor house, basement, porotherm system, terrace, mono pitched roof

# **PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP**

## **Prohlášení:**

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 28.5.2015

.....  
podpis autora  
Jakub Miškov